MANUALE DI ISTRUZIONI

HI 96752

Analisi Calcio e Magnesio Scala Alta

Gentile Cliente,
grazie di aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura.
Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail assistenza@hanna.it oppure al numero verde 800-276868.
Questo apparecchio è conforme alle direttive CE.

Esame Preliminare:

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si notano dei danni, informare immediatamente il rivenditore.

HI 96752 viene fornito completo di 2 cuvette per analisi con tappo, 1 batteria da 9V, manuale di istruzioni

HI 96752C viene fornito completo di 2 cuvette per analisi con tappo, 2 cuvette con Standard CAL CHECK™ HI 96752KIT, 1 batteria da 9V, forbici, panno di pulizia per cuvette, certificato di qualità, manuale di istruzioni, valigetta rigida

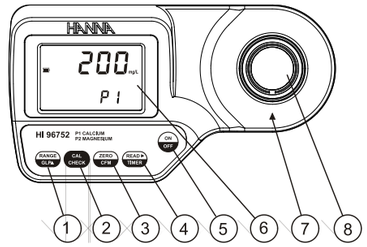
Nota: conservare l'imballo fino a quando ci si è assicurati del buon funzionamento dello strumento. Eventuali prodotti difettosi devono essere rispediti nell'imballo originale completi di tutti gli accessori.

Per ulteriori informazioni su parti di ricambio e accessori vedere la sezione "Accessori".

Scala	Calcio	da 0 a 400 mg/l
	Magnesio	da 0 a 150 mg/l
Risoluzione	1 mg/l	
Accuratezza	Calcio	±10 mg/l ±5% della lettura a 25°C
	Magnesio	±3 mg/l ±3% della lettura a 25°C
Dev. Tipica EMC	±1 mg/l	
Sorgente luminosa	LED	
Sensore di luce	Fotocellula al Silicio con filtro di interferenza banda stretta a 466 nm	
Metodo	Per Calcio adattamento del metodo Oxalato Per Magnesio adattamento del metodo con Calmagite.	
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C (da 32 a 122°F); U.R. max 95% senza condensa	
Alimentazione	1 x 9 volt	
Auto-Spegnimento	Dopo 10' di inattività in modalità di misurazione; dopo 1 ora di inattività in modalità di calibrazione; con memoria dell'ultima misura.	
Dimensioni	192 x 104 x 69 mm (7.6 x 4.1 x 2.7")	
Peso	360 g (12.7 oz.).	

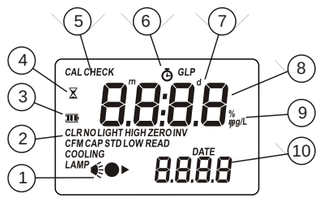
HANNA instruments
www.hanna.it

Descrizione delle funzioni:



1. Tasto **RANGE/GLP/▲** Premere per cambiare scala, premere e tenere premuto per tre secondi per entrare nella modalità GLP. In modalità di calibrazione premere per modificare la data e l'ora.
2. Tasto **CAL CHECK**: premere per eseguire la convalida dello strumento, oppure tenere premuto per tre secondi per entrare in modalità di calibrazione.
3. Tasto **ZERO/CFM**: premere per azzerare lo strumento prima della misura, confermare i valori modificati, o confermare il ripristino della calibrazione di fabbrica.
4. Tasto **READ/▶/TIMER**: In modalità di misura, premere per effettuare una misura, oppure tenere premuto per tre secondi per avviare un conto alla rovescia preprogrammato prima della misura. In modalità GLP premere per visualizzare la schermata successiva.
5. Tasto **ON/OFF**: per accendere e spegnere lo strumento.
6. Display a Cristalli Liquidi (LCD)
7. Indicatore di allineamento della cuvetta
8. Cella di misura

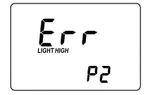
DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DEL DISPLAY:



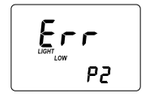
1. Simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta, sensore) - compaiono in varie fasi durante l'azzeramento o la lettura.
2. Messaggi di errore e avvertimenti
3. Icona della batteria che indica lo stato di carica della batteria
4. La clessidra appare quando è in corso un controllo interno
5. Messaggi di stato
6. Il cronometro viene visualizzato quando viene attivato il timer per una reazione
7. Indicatori di mese, giorno e data - compaiono quando viene visualizzata la data
8. Display principale a quattro cifre
9. Unità di misura
10. Display secondario a quattro cifre

Errori e Avvertenze:

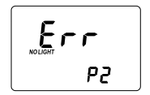
IN FASE DI AZZERAMENTO



Light High (luce eccessiva). C'è troppa luce per effettuare una misura. Si prega di verificare la preparazione della cuvetta zero.

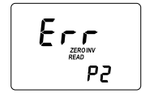


Light Low (luce scarsa). Non c'è abbastanza luce per effettuare una misura. Si prega di verificare la preparazione della cuvetta zero.

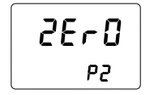


No Light (nessuna luce). Lo strumento non può impostare il corretto livello di luce. Si prega di verificare che il campione non contenga solidi in sospensione.

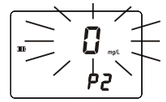
IN FASE DI LETTURA:



Inverted cuvettes (cuvette invertite). Le cuvette del campione e dello zero sono state invertite.



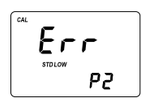
Zero: Non è stata effettuata la lettura dello zero. Seguire le istruzioni della procedura di misura per l'azzeramento dello strumento.



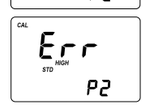
Under range: Un "0" lampeggiante indica che il campione assorbe meno luce rispetto allo zero di riferimento. Controllare la procedura e assicurarsi di utilizzare la stessa cuvetta per zero e campione.

Over Range: Un valore lampeggiante della concentrazione massima indica un valore troppo alto. La concentrazione del campione è al di sopra della scala di misura: diluire il campione e rieseguire la misura.

DURANTE LA PROCEDURA DI CALIBRAZIONE:

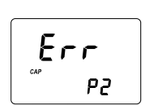


Standard Low (standard basso). La lettura dello standard è inferiore al valore previsto.

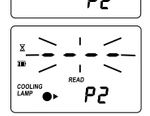


Standard High (standard elevato). La lettura standard è più alta del previsto.

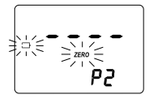
ALTRI ERRORI E AVVERTIMENTI:



Cap error: Appare quando una quantità eccessiva di luce esterna entra nella cella di misura. Assicurarsi che il tappo sia correttamente avvitato sulla cuvetta.



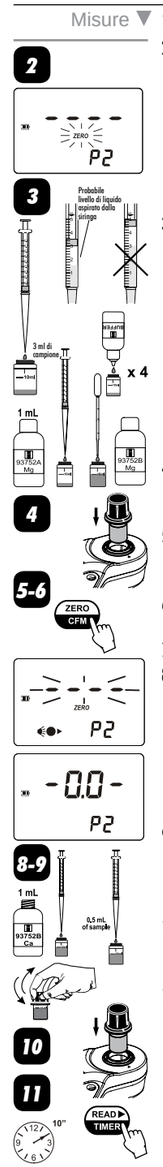
Cooling lamp (raffreddamento lampada). È in corso il raffreddamento della lampada.



Battery low (batteria quasi scarica). La batteria deve essere sostituita al più presto.

Dead battery (batteria esaurita). La batteria deve essere sostituita. Questo messaggio appare per alcuni secondi e poi il normale funzionamento dello strumento viene interrotto. Cambiare la batteria e riaccendere lo strumento.

Procedura di Misura:



1• Accendere lo strumento premendo **ON/OFF**.

2• Quando viene emesso un segnale acustico e sul display compariranno i trattini e "P1" (Calcio) o "P2" (Magnesio), lo strumento è pronto. Il codice che viene visualizzato sul display secondario è quello dell'ultima scala selezionata. Se necessario, premere RANGE/GLP/▲ per cambiare scala. Il messaggio "ZERO" lampeggiante indica che lo strumento deve essere azzerato.

3• Calcio: Usando una siringa da 5 ml aggiungere esattamente 3 ml di campione alla cuvetta. Usare la pipetta per riempire la cuvetta fino alla tacca dei 10 ml con il reagente **HI 93752A-0 Ca**. Aggiungere 4 gocce di **Buffer Reagent**.
Magnesio: Usando la siringa da 1 ml aggiungere esattamente 1 ml di reagente **HI 93752A-0 Mg**. Usare la pipetta per riempire la cuvetta fino alla tacca dei 10 ml con l'indicatore **HI 93752B-0 Mg**. Riposizionare il tappo e capovolgere più volte per mescolare.

4• Posizionare la cuvetta nella cella di misura e assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.

5• Premere **ZERO/CFM** e sul display compariranno i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore), a seconda della fase di misura.

6• Dopo pochi secondi, il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la misura.

7• Rimuovere la cuvetta.

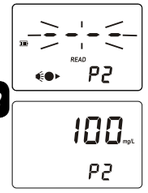
8• Calcio: Usando una siringa da 1 ml aggiungere esattamente 1 ml di reagente ossalato **HI93752B-0 Ca**.
Magnesio: Usando un'altra siringa da 1 ml, aggiungere alla cuvetta esattamente 0,5 ml di campione.
Nota: non confondere le due siringhe da 1 ml!

9• Calcio: Rimettere il tappo e capovolgere la cuvetta 10 volte per mescolare.
Magnesio: Rimettere il tappo e capovolgere più volte per mescolare.

10• Riposizionare la cuvetta nella cella di misura e assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.

11• Premere il tasto **READ/▶/TIMER** per tre secondi. Il display visualizza il conto alla rovescia prima della misura. Al termine del conto alla rovescia viene emesso un segnale acustico.
Solo x Calcio: invertire di nuovo la cuvetta 10 volte, riposizionarla nella cella e premere **READ/▶/TIMER**.

In alternativa attendere:
Calcio: 5 minuti, poi invertire di nuovo la cuvetta 10 volte
Magnesio: Attendere 15 secondi, quindi premere **READ/►/TIMER**.
In ogni caso sul display compariranno i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore), a seconda della fase di misura.

12 

12• Lo strumento visualizza direttamente la concentrazione in mg/l di calcio o di magnesio sul display LCD, in base al parametro selezionato.

N.B.: INTERFERENZE

• Calcio:	Concentrazione	Lettura
Acidità (come $CaCO_3$)	sopra a 1000 mg/l	inferiore
Alcalinità (come $CaCO_3$)	sopra a 1000 mg/l	superiore
Magnesio (Mg^{2+})	sopra a 400 mg/l	superiore
• Magnesio:	Concentrazione	Lettura
Acidità (come $CaCO_3$)	sopra a 1000 mg/l	inferiore
Alcalinità (come $CaCO_3$)	sopra a 1000 mg/l	superiore
Calcio (Ca^{2+})	sopra a 200 mg/l	superiore
Ferro	-	superiore
Alluminio	-	superiore
Rame	-	superiore

Procedure di Convalida e Calibrazione

Attenzione: non effettuare la convalida con soluzioni standard diverse dagli standard **CAL CHECK™** di HANNA, in caso contrario si potrebbero ottenere risultati errati.

Per avere dei risultati accurati, eseguire le procedure di convalida a temperatura ambiente: da 18 a 25°C.

Usare le cuvette standard CAL CHECK™ di HANNA(vedere sezione "Accessori" per convalidare o calibrare gli strumenti.

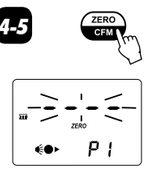
CONVALIDA

Convalida ▼

Nota: la convalida viene eseguita solo per il parametro selezionato. Per la convalida completa dello strumento, la seguente procedura deve essere eseguita per ogni parametro.

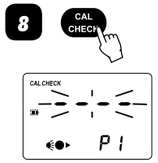
1• Accendere lo strumento premendo **ON/OFF**.
2• Quando viene emesso un segnale acustico e i trattini compaiono sul display, lo strumento è pronto.
3• Posizionare lo Standard **CAL CHECK™ cuvetta A** nella cella di misura e assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.
4• Premere **ZERO/CFM** e sul display compaiono i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore), a seconda della fase di misura.
5• Dopo pochi secondi, il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la convalida.
6• Rimuovere la cuvetta.
7• Posizionare lo Standard **CAL CHECK™ cuvetta B** nella cella di misura
Calcio: B, HI 96752-11
Magnesio: B, HI 96754-11
Assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.

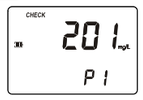
3

4-5 

7

8• Premere **CAL CHECK** e sul display compariranno i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore) insieme alla scritta "CAL CHECK", a seconda della fase di misura.
9• Al termine della misura il display mostrerà il valore standard di convalida.La lettura dovrebbe essere entro le specifiche riportate nel certificato dello Standard **CAL CHECK™**. Se il valore ottenuto è fuori delle specifiche, vi preghiamo di verificare che le cuvette siano prive di impronte digitali, olio e sporcizia e ripetere la convalida. Se i risultati sono ancora fuori delle specifiche, calibrare lo strumento.

8 

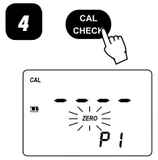
9 

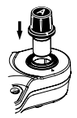
CALIBRAZIONE

Calibrazione ▼

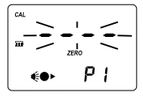
Nota: è possibile interrompere la procedura di calibrazione in qualsiasi momento premendo i tasti **CAL CHECK** o **ON/OFF**.

1• Accendere lo strumento premendo il tasto **ON/OFF**.
2• Quando viene emesso un segnale acustico e i trattini compaiono sul display, lo strumento è pronto.
3• Per cambiare scala premere il tasto **RANGE/GLP/▲**.
4• Tenere premuto **CAL CHECK** per tre secondi per entrare in modalità di calibrazione. Il display visualizza **"CAL"** durante la procedura di calibrazione. Il messaggio "ZERO" lampeggiante indica che lo strumento deve essere azzerato.
5• Posizionare lo Standard **CAL CHECK™ Cuvetta A** nella cella di misura e assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.
6• Premere **ZERO/CFM** e sul display compaiono i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore), a seconda della fase di misura.
7• Dopo pochi secondi, il display visualizza "-0.0-". Lo strumento è azzerato e pronto per la calibrazione. Il segnale "READ" lampeggiante indica che è ora possibile procedere con la lettura del secondo standard.
8• Rimuovere la cuvetta.
9• Posizionare lo Standard **CAL CHECK™ cuvetta B** nella cella di misura
Calcio: B, HI 96752-11
Magnesio: B, HI 96754-11
Assicurarsi che la tacca sul tappo corrisponda a quella sullo strumento.
10• Premere **READ/►/TIMER** e sul display compaiono i simboli del sistema ottico (lampada, cuvetta e sensore), a seconda della fase di misura.
11• Al termine della misura il display mostrerà per tre secondi il valore dello standard CAL CHECK™.

4 

5 

6-7

8 

9

10-11

Nota: Se il display mostra "STD HIGH", il valore standard è troppo alto. Se il display mostra "STD LOW", il valore standard è troppo basso. Verificare che entrambe le cuvette **CAL CHECK™** standard A e B, siano prive di impronte digitali o sporcizia e che siano state inserite correttamente.

12-14

12• Quindi viene visualizzata la data dell'ultima calibrazione (es.: "01.08.2009") oppure "01.01.2009" se era stata selezionata la calibrazione di fabbrica. In entrambi i casi il numero dell'anno è lampeggiante, e può essere modificato.

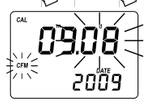
RANGE/GLP▲ or ZERO/CFM / READ►/TIMER

13• Premere **RANGE/GLP/▲** per impostare l'anno desiderato (2009-2099). Se il tasto viene tenuto premuto, il numero degli anni viene automaticamente aumentato.

14• Quando l'anno corretto è stata impostato, premere **ZERO/CFM** o **READ/►/TIMER** per confermare. Ora il display mostrerà il mese lampeggiante.

15-16 RANGE/GLP▲ or ZERO/CFM / READ►/TIMER

15• Premere **RANGE/GLP/▲** per impostare il mese desiderato (01-12). Se il tasto viene tenuto premuto, il numero del mese viene automaticamente aumentato.



16• Quando il mese corretto è stato impostato, premere **ZERO/CFM** o **READ/►/TIMER** per confermare. Ora il display mostrerà il giorno lampeggiante.

17 RANGE/GLP▲

17• Premere **RANGE/GLP/▲** per impostare il giorno desiderato (01-31). Se il tasto viene tenuto premuto, il numero del giorno viene automaticamente aumentato.

18 ZERO/CFM

Nota: E' possibile cambiare l'impostazione da giorno ad anno e a mese premendo **READ/►/TIMER**.

19

18• Premere **ZERO/CFM** per salvare la data di calibrazione.
19• Lo strumento visualizza "Stor", per un secondo e la calibrazione viene salvata.
20• Lo strumento tornerà automaticamente alla modalità di misurazione, visualizzando trattini sul display LCD.

GLP

In modalità GLP, l'utente può controllare la data dell'ultima taratura e può ripristinare la taratura di fabbrica.

DATA DELL'ULTIMA CALIBRAZIONE

Data ultima Calibrazione ▼

1 RANGE/GLP▲

1• Tenere premuto per tre scondi **RANGE/GLP/▲** per entrare in modalità GLP. Il mese e il giorno di calibrazione appaiono sul display principale e l'anno sul display secondario.

2• Se non è stata eseguita alcuna calibrazione, apparirà su display principale il messaggio di taratura in fabbrica, "F.CAL",e lo strumento tornerà alla modalità di misura.

2

RIPRISTINARE LA CALIBRAZIONE DI FABBRICA

Ripristinare la Calibrazione di fabbrica ▼

E' possibile cancellare la calibrazione e ripristinare la calibrazione di fabbrica.

1• Premere **RANGE/GLP/▲** per entrare in modalità GLP.
2• Premere **READ/►/TIMER** per entrare nella schermata di ripristino della taratura di fabbrica. Lo strumento chiede conferma per poter eliminare la taratura effettuata dall'utente.
3• Premere **ZERO/CFM** per ripristinare la calibrazione di fabbrica oppure premere **RANGE/GLP/▲** di nuovo per interrompere il ripristino della taratura di fabbrica.
4• Lo strumento indica brevemente "donE", si ripristina la taratura di fabbrica prima di ritornare alla modalità misura.

2 READ►/TIMER

3-4 ZERO/CFM

Gestione della batteria

Per risparmiare batteria, lo strumento si spegne dopo 10 minuti di inattività in modalità di misurazione e dopo 1 ora di non utilizzo in modalità di calibrazione.

L'ultima lettura valida visualizzata sul display prima dello spegnimento automatico sarà visualizzata alla nuova accensione dopo aver sostituito la batteria. Il messaggio "ZERO" lampeggiante indica che si deve eseguire di nuovo l'azzeramento.

Una batteria nuova ha una durata di circa 750 misure, a seconda del livello di luce.

La capacità residua della batteria viene valutata all'avvio dello strumento e dopo ogni misurazione.

Lo strumento visualizza un indicatore di batteria con tre livelli come segue:

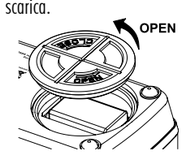
- 3 linee per 100 % capacità residua
- 2 linee per 66 % capacità residua
- 1 linea per 33 % capacità residua
- L'icona della batteria lampeggia se la capacità è inferiore al 10%.

Se la batteria è scarica e non possono più essere eseguite misure accurate, lo strumento visualizza "**dEAd bAtt**" e si spegne.

Per riavviare lo strumento, la batteria deve essere sostituita.

Per sostituire la batteria, procedere come segue:

- Spegnere lo strumento premendo il tasto ON/OFF.
- Capovolgere lo strumento e togliere il coperchio del vano batteria (vedi figura), facendolo girare in senso antiorario.
- Estrarre la batteria scarica.



- Inserire una nuova batteria da 9 V, controllando la corretta polarità.
- Chiudere il coperchio, facendolo ruotare in senso orario.

Accessori:

REAGENTI DI RICAMBIO

HI 93752-01	Reagenti per 100 analisi (50 test Ca e 50 test Mg)
HI 93752-03	Reagenti per 300 analisi (150 test Ca e 150 test Mg)

ALTRI ACCESSORI

HI 96752-11	Cuvette Standard **CAL CHECK™** per Calcio (1 set)
HI 96754-11	Cuvette Standard **CAL CHECK™** per Magnesio(1 set)
HI 721310	Batterie 9V (10 pz.)
HI 731318	Panni per pulizia cuvette di misura (4 pz.)
HI 731331	Cuvette di misura in vetro (4 pz.)
HI 731335	Tappi per cuvette
HI 93703-50	Soluzione di pulizia per cuvette (230 ml)

Garanzia

Tutti gli strumenti Hanna Instrumets sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni. Hanna Instruments®, declina ogni responsabilità per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.
La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.
Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici HANNA al seguente indirizzo:

HANNA Nord Est Srl
viale delle Industrie 10 - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070367 - Fax: 049/9070488

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.
I prodotti fuori garanzia verranno riparati solo in seguito ad accettazione da parte del cliente del preventivo fornito dal nostro servizio di assistenza tecnica, con spedizione a carico del cliente stesso.

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante.
L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prendere delle adeguate precauzioni.
Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC.
Al fine di evitare degli shock elettrici è consigliabile non usare questi strumenti su superfici con voltaggi superiori a 24Vac o 60Vdc.
Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare la progettazione, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.

Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rivenditore o il centro di assistenza Hanna più vicino.
Per trovare l'Ufficio Hanna nella tua zona, visita il nostro sito web:

www.hanna.it

ISTR96752 07/11A